اظهار السر المودوع
في العمل بالربع المقطوع

محمد سبط المارديني

اظهار السر المودوع في العمل بالربع المقطوع،
تأليف السبط الماردیني، محمد بن محمد ـ ٩٠١هـ.
خط القرن الثالث عشر الهجري تقديرا .
٩ ق ٢١ س ٢١x١٤ سم

نسخة جيده، خطها نسخ حسن .
الاعلام ٧ : ٢٨٢، الظاهريه (علم الهيئة) : ١٥٩
ا ـ علم التوقيت أ ـ المؤلف ب ـ تاريخ النسخ
ج ـ رسالة في العمل بالربع المقطوع .

اظهار السر المودوع في العمل بالربع المقطوع

ابو عبد الله شمس الدين محمد سبط المارديني

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الشيخ الامام العالم العلامة المحقق المدقق الفهامة رحلة الطالبين لسان المتكلمين عمدة الحساب والفرضيين ابو عبد الله شمس الدين محمد سبط المارديني نفعنا الله تعالى ببركته ورحمه رحمة واسعة وجميع المسلمين بمنه وكرمه امين الحمد لله رب العالمين حمدا دائما الى يوم الدين وصلى الله على سيدنا محمد واله وصحبه اجمعين **وبعد** فهذه رسالة مختصرة جامعة لاحكام الربع الشمالي المقطوع وما يمكن استخراجه منه من المسائل مما يمكن وصفه فيه من الرسوم وسميت اظهار السر المودوع في العمل بالربع المقطوع ورتبته على مقدمة وعشرين بابا

فالمقدمة في وصف رسومها وتسميتها وما يتعلق بها **فالمركز** هو الخرم الذي فيه الخيط ويسمى القطب ايضا ويسمى النخش **قوس الارتفاع** هو المحيط بالرسوم مقسوم بتسعين قسما مساوية مكتوب فيها اعدادها طردا في اليمين الى اليسار وعكسا في اليسار والى اليمين **خط المشرق والمغرب** هو الخط الايمن المستقيم الواصل من المركز الى اول قوس الارتفاع **خط نصف النهار** هو الخط الايسر المستقيم الواصل من المركز الى اخر قوس الارتفاع ويسمى ايضا خط وسط السماء وخط الزوال **المدارات الثلث** فتسمى مركزها مركز الربع فالذي يلي قوس الارتفاع منها هو المدار الاعظم يسمى مدار الجدي والذي يلي المركز هو المدار الاصغر يسمى مدار السرطان والاوسط يسمى مدار الحمل والميزان **المقنطرات** هي القسي المتوالية

الخرم بالخاء المعجمة والراء المهملة ويجوز بالزاء المعجمة كذا في الصحاح

المتضايقة

المتضايقة الخارج بعضها عن مدار الاعظم وبعضها عن خط وسط السماء وينتهي كلها الى مدار السرطان في غالب العروض وفي الغالب تكون قوسين احمرين وقوسا اسود وبين كل قوسين منها درجتان وقد يقسم غير ذلك بحسب اختيار الواضع **الافق** هو اول المقنطرات وقاطع خط المشرق والمغرب عند ملاقات مدار الحمل وهذا التقاطع يسمى نقطة الاعتدالين ويسمى نقطة المشرق والمغرب ويصير بعض الافق وبعض المقنطرات خارجا عن خط المشرق والمغرب وقد يطوى الافق مع ما يليه من المقنطرات على خط المشرق والمغرب عند نقطة المشرق والمغرب **السموت** هي القسي المقاطعة للمقنطرات واولها السمت المار بنقطة المشرق فاصل بين الشمالي والجنوبي من السموت فما كان خارجا عن تحديبها الى جهة مدار الجدي فهو جنوبي وما كان في تحديبها الى جهة مدار السرطان فهو شمالي **المنطقة** قوسان يخرجان من نقطة المشرق ينتهي احديهما لمدار السرطان عند خط نصف النهار وهي شمالية وينتهي الاخرى لمدار الجدي عند خط نصف النهار ايضا وهي الجنوبية وقسمتها باجزاء البروج تغني عن قسمة البروج الشمالية **خط العصر** هو الخط المقوس واصل بين مدار السرطان والجدي قاطعا لبعض المقنطرات والسموت وكذا قوس الشفق والفجر وقد يوضع فيه اي الربع بازاء قوس الارتفاع قوس الظل ولا ضبط لنهايته بل بحسب الامكان وقد يوضع فيه قوس العصر وهو مقسوم خمسة واربعين درجة اقساما غير مساوية وقد يوضع قوس الميل بازاء قوس الارتفاع ايضا

والغالب ان يوضع فوق مدار السرطان وهو مقسوم ثلثة وعشرين
درجة وخمس وثلثين دقيقة وفوق مدار الميل قسي ستة خارجة
من المركز الى قوس الميل سادسها نصف دائرة يسمى الساعات الافقية
وكثيرا ما يوضع مدار السلم فوق مدار السرطان وهو خطوط مستقيمة قائمة
على خط نصف النهار غالبا وقد يكون قائمة على خط المشرق والمغرب
مقسومة خمسة اقسام وكل قسم ستة اقسام اسداسا وقد يوضع
السلم في الجهتين بحيث يكون منه ومن خطي الربع شكل مربع
قائم الزوايا والشعبتان الخارجتان عن شكل الربع يسميان
الهدفتين وتكونان غالبا من جهة خط نصف النهار وقد يوضعان
من جهة خط المشرق والمغرب والعقدة التي يربط في الخيط يسمى
مرى بضم الميم وكسر الراء ويكون غالبا من غير لون الخيط والشي
الذي يعلق في الخيط عند اخذ الارتفاع يسمى الشاقول **الباب الاول**
في معرفة اخذ الارتفاع وطريقه ان تمسك الربع بيديك وتعلق في خيطه
شاقولا وتجعل الخط الخالي الهدفتين من جهة المشرق وحرك الربع بيديك
حتى يستتر الهدفة السفلى بظل العيالي ويكون الخيط لا داخلا في الربع ولا خارجا
عنه والربع لا نيرا ولا مظلما فما قطع الخيط من درج قوس الارتفاع من جهة
الخط الخالي عن الهدفتين فهو الارتفاع في ذلك الوقت **واما** اخذ ارتفاع
الكوكب والشمس اذا كانت منكسرة الشعاع ان تجعل الربع بين بصرك
والكوكب وغمض احد عينيك ثم حرك يديك حتى ترى الكوكب والشمس
على هدفتي الربع معا فما قطع الخيط من درج القوس في هذه الحالة فهو
الارتفاع **الباب الثاني** في معرفة استخراج درجة الشمس بالتقريب وضع

المرى

وهي اثنا عشر شهرا كالرومي والعربي ابتداؤها من تسع وعشرين من شهر اغسطس

المرى عليها وطريقه ان تعرف الماضي من القبطية اشهرا وايّاما وزد عليه الاثر
وهو خمسة اشهر وخمسة عشر يوما فما اجتمع اجعله لكل شهر برجا
من اول الحمل وما كان اقل من شهر فدرج مضت من البروج التالي لتلك
البروج هذا اذا لم يزد المجتمع على اثني عشر شهرا فان زاد فاطرح منه
اثني عشر شهرا واسقط الباقي لكل برج من اول الحمل احدا وثلثين يوما
تجد درجة الشمس فان عرفت ذلك فاعلم ان المنطقة الشمالية مقسومة
ستة بروج مبدؤها من نقطة المشرق بالحمل والثور والجوزا
صاعدا ومنتهيا الى خط وسط السماء ثم ترجع فيها بالسرطان
والاسد والسنبلة هابطا الى نقطة المشرق والمنطقة الجنوبية
مقسومة ست بروج مبدؤها من نقطة المشرق هابطا بالميزان
والعقرب والقوس ثم ترجع فيها بالجدي والدلو والحوت صاعدا
الى نقطة المشرق فاذا علمت ذلك فاجزء الماضي من اول الحمل على المنطقة على هذا
البروج الى ان ينتهي الى موضع من المنطقة فهناك موضع الدرجة فضع الخيط
عليه وعلم بالمرى عليه فهذا هو المراد بقولنا علم على درجة الشمس **الباب الثالث**
في معرفة الغاية والميل من الدرجة وهي ههنا اعني معرفة الدرجة عن الميل
والغاية علم على درجة الشمس ثم انقل الخيط الى خط وسط السماء فما
بين المرى ومدار الحمل من المقنطرات هو الميل وجهته جهة برجه مطلقا
وما وقع عليه المرى من عدد المقنطرات فهو الغاية وهي جنوبية في مصر
ابدا وكذا في كل بلد زاد عرضه على الميل الاعظم فان كان العرض اقل من الميل الاعظم
فالغاية جنوبية ايضا الا اذا زاد الميل الشمالي على العرض فيكون الغاية
شمالية واما معرفة الميل من قوسه فاجعل قوس الارتفاع مقام المنطقة

مبتدأ من أوله بالحمل طرداً وعكساً الى الدرجة ضع الخيط على الدرجة منه
فما قطع الخيط من قوس الميل فهو ميل تلك الدرجة فاسقطه من تمام عرض
البلد ان كانت الشمس في الجنوب وزده على تمام العرض ان كانت في الشمالي
تحصل الغاية وتكون جنوبية ان لم يبلغ المجموع تسعين فان زاد المجموع
على تسعين فتمام الزائد هو الغاية وتكون شمالية في هذه الحالة واما الدرجة
من الميل والغاية اذا كان احدهما معلوما فضع الخيط على خط وسط السماء
وابعد المرئ عن مدار الحمل بقدر الميل في الجهة او ابعد عن الافق بقدر الغاية
وعلّم بالمرئ ثم حرك الخيط حتى يقع المرئ على المنطقة فما قطع الخيط من
اجزاء البروج هو الدرجة من البروج الصاعدة ان كانت الغاية متزائدة
والا فمن الهابطة **الباب الرابع** في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له
وارتفاع قطر المدار ولا يكونان الا في البروج الشمالية علم على الدرجة
ثم انقل الخيط حتى يقع المرئ على دائرة اول السموت فما وقع تحته من المقنطرات
فهو الارتفاع الذي لا سمت له ويفقد اذا زاد الميل على العرض وان نقلت
الخيط الى خط المشرق والمغرب ونظرت ما تحت المرئ من المقنطرات كان
هو ارتفاع قطر المدار وان شئت فضع الخيط على مقاطعة دائرة اول
السموت المقنطرات تساوي الميل وعلم ثم انقل الخيط نصف النهار فما بين
المرئ ومدار الحمل من المقنطرات هو الارتفاع قطر المدار وهو ابداً اقل
عن العرض **الباب الخامس** في معرفة نصف قوس النهار ونصف الفضلة والسعة
وسعة المشرق والمغرب ضع درجة الشمس يعني المرئ على الافق فما وقع تحتها من السموت مبتدئاً من اول السموت
فهو سعة المشرق والمغرب وجهتها جهة الميل مطلقا وما بين الخيط
وخط المشرق والمغرب من درج القوس فهو نصف الفضلة وتسمى نصف
التعديل

التعديل ايضا وما بين الخيط وخط وسط السماء من درج القوس ايضا هو
نصف قوس النهار اسقطه من قف يبقى نصف قوس الليل **تنبيه**
متى كانت الشمس في البروج الشمالية فان كان خارج خط المشرق قوس ضوئي عليها يقع
الخيط فضع الدرجة على الافق كما تقدم يحصل المرام لان ما يقطعه الخيط من
هذه القوس الضوئي الواقعة فوق السرطان من جهة خط المشرق هو
نصف الفضلة وما بين الخيط وخط وسط السماء هو نصف القوس وهو مجموع نصف
الفضلة الى تسعين وان لم يكن خارج خط المشرق قوس ضوئي فضع درجة الشمس
على الافق المطوي ان كان مطويا والا فعلّم على نظير درجة الشمس وهو مثلها من البروج
السابع وانقل المرئ بالخيط الى الافق فما قطع الخيط في الحالتين من اول قوس الارتفاع
فهو نصف الفضلة وبهذا دعلى صح يحصل نصف قوس النهار وما بين الخيط
وخط نصف النهار هو نصف قوس الليل اطرحه من قف يبقى نصف قوس النهار
ضعّف كلاً منهما يحصل قوسه كاملة وجه آخر ضع الخيط الشمالي على مقاطعة
مدار الحمل المقنطرات تساوي الميل فما قطع من اول قوس الارتفاع هو سعة المشرق
وما بين التقاطع وبين نقطة المشرق من السموت هو نصف الفضلة وما بينه و
بين خط نصف النهار هو نصف قوس النهار ان كان الميل جنوبيا والا فهو نصف
الليل وسعة مشرق كل درجة متساوية لسعة مشرق نظيرتها وتخالفها
في الجهة وكذلك الميل ونصف تعديل كل درجة مساوية لنصف تعديل نظيرتها
وتخالفها في الزيادة والنقص ومتى كانت الشمس في اول برج الحمل والميزان كان
قوس النهار تسعين ويتساوى الليل والنهار ويفقد الميل والسعة ونصف الفضلة
وسيأتي في الباب العاشر في معرفة استخراج نصف الفضلة من السلم **الباب السادس**
في معرفة الدائر وفضله السمت الدائر هو الماضي من الشروق ان كان الوقت قبل الزوال مبتدئا

والباقي للغروب ان كان الوقت بعد الزوال وفضل الدائر هو الباقي للزوال قبله والماضي
منه بعده والسمت هو مقدار انحراف الشمس عن دائرة اول السموت وطريق ذلك
ان تضع درجة الشمس على مثل الارتفاع من المقنطرات فما بين الخيط وخط
نصف النهار من درج القوس هو فضل الدائر اسقطه من نصف قوس النهار
يبقى الدائر وما وقع تحت المري من السموت هو سمت الوقت وجهته جنوبية
ان وقع المري على السموت الجنوبية وشمالية اذ وقع على الشمالية **تنبيه**
متى كانت الشمس في الشمال وكان الارتفاع اقل من ارتفاع قطر المدار ولم يكن خارج
خط المشرق قوس صغرى يدل على المطلوب فانظر ان كان في الربع مقنطرات
مطوية فضع الدرجة على مثل الارتفاع من المقنطرات المطوية فما قطع الخيط
من اول القوس ذره على ص يحصل فضل الدائر وانقصه عن نصف الفضلة
يبقى الدائر والا فانظر ان كان في الربع مقنطرات انحطاط فعلم المري على نظير
الدرجة ثم ضع المري على قدر الارتفاع من مقنطرات الانحطاط وزد ما قطعه
الخيط من اول القوس على ص يحصل فضل الدائر وانقصه من نصف التعديل
يحصل الدائر فان لم يكن المقنطرات المطوية وليس في الربع مقنطرات انحطاط
فانقل الدرجة نفسها الى مقنطرات الارتفاع فما كان تحتها من السموت
فهو سمت الوقت وانظر ايضا ما قطعه الخيط من السموت الشمالية
ضع الخيط على تقاطع الافق لمثله من السموت الجنوبية فما قطع الخيط
من قوس الارتفاع ذده على ص يحصل فضل الدائر وانقصه ايضا من نصف التعديل يحصل الدائر وان شئت فضع الخيط على
خط نصف النهار وابعده عن مدار الحمل بقدر الارتفاع من جهة المركز ثم حرك
الخيط حتى يقع المري على قدر الميل من المقنطرات مبتدا من الافق فما حاذى المري
من السموت ذده على ص فما حصل فهو فضل الدائر وما قطعه من القوس فهو

السمت

[illegible]

السمت وهو شمالي في هذه الحالة فهذه الطريقة يعمل بها مطلقا سواء كان
في الربع قوس يدل على المطلوب ام لا وسواء كان فيه مقنطرات انحطاط ام لا
الباب السابع في معرفة الارتفاع من فضل الدائر ومن السمت علم على
الدرجة ثم انقل الخيط الى مقدار فضل الدائر من معكوس القوس فما وقع تحت
المري من عدد المقنطرات فهو الارتفاع واما من السمت فضع الدرجة على قدر
السمت في جهته فما وقع تحتها من المقنطرات فهو الارتفاع **الباب
الثامن** في معرفة الساعات اعلم ان الساعات تسمى زمانية ومستوية
اما الزمانية فهي نصف سدس كامل قوس النهار دائما وعلى هذا يختلف مقدارها و
لا يختلف اعدادها بل يكون النهار اثني عشر ساعة ابدا وطريقه ان يقسم
قوس النهار على اثني عشر او يقسم نصف القوس على ستة يخرج مقدار الساعات
الزمانية وكذا ان ذدت سدس نصف الفضلة على خمسة عشر في الشمالي
ونقصته من خمسة عشر في الجنوب فان الحاصل والباقي مقدار الساعات الزمانية
واما الماضي والباقي منها فضع الخيط على قدر الغاية من اول قوس الارتفاع
ثم علم بالمري على الساعة السادسة التي هي نصف دائرة ثم انقل الخيط على قدر
الارتفاع من اول قوس الارتفاع فمن المري من هذا الساعات الافقية نحو خط
المشرق والمغرب هو الماضي من الساعات النهار ان كنت قبل الزوال والا فهو
الباقي منها وما حازه المري منها نحو خط وسط السماء هو ساعات فضل
الدائر واما الساعات المستوية فاقسم قوس النهار على خمسة عشر
وما بقي دونها انسبه منها يخرج عدد ساعات النهار المستوية فعلى هذا
يختلف اعدادها ولا يختلف مقدار كل ساعة منها بل الساعة المستوية
خمسة عشر درجة ابدا واعلم انه متى القيت من مقدار الساعة الزمانية

خمسيها كان الباقي هو عدد ساعات النهار المستوية وان زدت على عدد
الساعات المستوية ربعها كان المبلغ هو مقدار الساعات الزمانية تمت
الباب التاسع في معرفة كل واحد من الظلين من الارتفاع وعكسه **اعلم** ان
قوس ظل الموضوع في الربع على قسمين مبسوط وهو الذي يتضايق اجزائه من
جهة اول قوس الارتفاع ومعكوس وهو الذي يتضايق اجزائه من جهة اخر
القوس وله قامة تعلم بوضع الخيط على **مه** في قوس الارتفاع فما قطع من
قوس الظل فلا يخلو من ان يكون **س** فالظل الموضوع في الربع يسمى ستينيا
واجزاء واما ان يكون **يب** وهو الغالب يسمى اصابع واما ان يكون ستة
وثلثين او سبعة فهو اقدام واما ان يكون خمسة فهو فضلة فان اردت
استخراج ظل الارتفاع فضع الخيط على مقدار م من اول قوس الارتفاع فما قطع
من قوس الظل فهو ظل ذلك الارتفاع وهو مبسوط ان كان الموضوع في الربع
مبسوطا والا فمعكوس وان اردت الظل الاخر فضع الخيط على الارتفاع من
معكوس الة القوس فما قطع الخيط من قوس الظل فهو الظل الاخر **تنبيه**
اذا تعذر اخراج احد الظلين لعدم وقوع الخيط على اقسام الظل فاخرج الظل
الاخر واقسم عليه مربع القامة وهو الحاصل من ضرب القامة في مثلها
فخارج القسمة هو الظل المطلوب **واما معرفة الارتفاع** من الظل فضع
الخيط على قدر الظل من قوسه فما قطع الخيط من اول قوس الارتفاع فهو
ارتفاع ذلك الظل ان كان الظل موافقا للقوس الموضوع والا فهو تمام
الارتفاع فان زاد الظل على قوس الموضوع فاقسم على الظل مربع القامة يخرج
الظل الاخر استخرج ارتفاعه فهو تمام الارتفاع المطلوب **الباب العاشر**
في معرفة استخراج الظل ونصف الفضلة من السلم **اعلم** ان اصل السلم مسطرة

والمراد من القامة يب ١٢
ومربع القامة قمد ١٤٤

الظل

الظل يستخرج منه الظل كما يستخرج من قوسه المتقدم في الباب الذي قبل هذا
وانما يوضع منه بقدر القامة فقط ويقسم بعدد اجزائه القامة ويمكن
ان يوضع لاي قامة اوردنها ولكن اصطلحوا ان يوضعو لقامة خمسة
فقط ليكون الظل الخارج منه فضلة وانما خصّوه بهذه القامة ليعرف
منه استخراج نصف التعديل بالطريق الاتي ذكره ويضعونه غالبا قائما
خط نصف النهار فيكون مبسوطا وقد يضعونه قائما على خط المشرق والمغرب
فيكون مبسوطا ومعكوسا ويضعونه كثيرا من الجهتين على شكل زاوية قائمة
فيكون مبسوطا ومعكوسا فاذا وضعت الخيط على قدر الارتفاع المطلوب
ظله من اول القوس ونظرت ما قطع الخيط من اقسام السلم كان هو الظل
لذلك الارتفاع مبسوطا ان كان قائما على خط نصف النهار والا فمعكوسا
اعلم ان الارتفاع اقل من خمسة واربعين تعذر وقوع الخيط على المبسوط
وان كان اكثر تعذر وقوعه على المنكوس فاذا تعذر احدهما فضع الخيط
على تمام الارتفاع تجد ظله الاخر اقسم عليه مربع قامة وهو خمسة وعشرين
يخرج الظل المطلوب على قياس ما تقدم قبله ولا يخفى معرفة الارتفاع من الظل
وانما كان مربع القامة خمسة وعشرين لانها خمسة والحاصل من ضربها
في مثلها خمسة وعشرون ولا يخفى ما اذا كان السلم من الجهتين واما اخراج
نصف الفضلة من السلم فاصله ان يضرب الظل لتمام الميل المبسوط المستخرج
بقامة له خمسة في ظل تمام العرض المبسوط المستخرج بقامة اثنى عشر او الظل
المبسوط الفضلة لتمام العرض في ظل تمام الميل المبسوط الاصابع في حاصل
الضرب في كل منها هو جيب نصف التعديل وكذا اذا استعملت ظلي الميل والعرض
المنكوسين فكل هذا اذا وضعت الخيط على قدر الميل من قوس الارتفاع من جهة



السلم وعرفت ما قطع الخيط من السلم وضربته في ظل تمام العرض المبسوط و
الاصابع يحصل جيب نصف التعديل فلو كان الميل اكثر من خمس واربعين
كما في ابعاد الكواكب كسهيل مثلا ونعوذ وقوع الخيط على السلم فضع
الخيط على تمام البعد من جهة السلم واقسم على ما قطعه الخيط منه
مربع قامة ثم اضرب خارج القسمة في ظل تمام العرض يحصل جيب نصف
الفضلة **وجه اخر** ضع الخيط على قدر العرض من جهة السلم واضرب ما قطعه
الخيط منه في ظل تمام الميل المبسوط الاصابع تجد جيب نصف الفضلة فان زاد العرض
على تمامه بان زاد على خمسة واربعين فضع الخيط على تمامه من جهة السلم و
اقسم على ما قطعه الخيط خمسة وعشرين واضرب الخارج في ظل تمام الميل يحصل
المطلوب كما تقدم وانما اطنبت الكلام في هذه المسئلة لانني لا اقول لاحد من مشايخي
وغيرهم علا كلام فيها ولا تصنيف ممن وقفت على كلامه وربما غلط فيها بعض
مشايخ الذي رسوخ قدم في العلم وغير مشايخنا وقالوا اذا وضعت على الميل
من جهة السلم فقطع الخيط منه نصف الفضلة وهذا خطاء اوقعهم فيه
عدم معرفة اصله وكونه مقسوما على الاساس وظنوا ان الاسل اسر درجات
كاملة ورأوا الحاصل قريبا من نصف الفضلة فقالوا هو هو والحق ما قسمته

الباب الحادي عشر في معرفة وقت الظهر وارتفاع اول وقت العصر والدائر
بين الظهر والعصر والباقي للغروب اما وقت الظهر فيدخل بزوال الشمس
وهو تحويلها عن خط وسط السماء تحويلا ظاهرا واما وقت العصر فهو
عقيب وقت الظهر فيدخل بمصير ظل كل شيء مثله غير ظله وقت الزوال والطريق
ان تضع درجة الشمس على خط العصر فما وقع عليه المري من المقنطرات فهو
ارتفاع اول وقت العصر وما بين الخيط وخط نصف النهار من درج قوس

الارتفاع

او زده على نصف الفضلة في الشمال كما سيأتي آنفا

الارتفاع هو الدائر بين الظهر والعصر اسقطه من نصف قوس النهار يبقى ما بين
العصر والغروب فان لم يكن على المقنطرات خط عصر فضع الخيط على قمر الغاية
من قوس الارتفاع وانظر محله في الخيط من قوس العصر الموازي لقوس الارتفاع المقابل
فما كان فهو ارتفاع اول وقت العصر فضع الدرجة على مثله من المقنطرات
وانظر ما قطع الخيط من معكوس القوس فهو الدائر بين الظهر والعصر وما
قطع من اوله فزد عليه نصف الفضلة في الشمال وانقصه في الجنوب فما كان
فهو الدائر بين العصر والمغرب فان لم يكن قوس العصر موضوعا في الربع فحصل
ظل الغاية المبسوط وزد عليه قامة يحصل ظل العصر فاعرف ارتفاعه فهو
ارتفاع اول وقت العصر فاستخرج فضل دائره كما تقدم يحصل المرام وان زدت
على ظل الغاية قامتين فاستخرجت ارتفاع المجموع كان ذلك ارتفاع آخر وقت الاختيار

الباب الثاني عشر في معرفة وقت المغرب وقت الصبح ومقدار حصتي الشفق
والفجر اما المغرب فيدخل وقتها بغروب الشمس من الافق المرئي بالاجماع واما
العشاء فيدخل بمغيب الشفق الاحمر وما بينهما هو حصة الشفق واما الصبح
فيدخل وقته بطلوع الفجر الصادق وهو البياض المعترض في المشرق وما
بينه وبين طلوع الشمس هو حصة الفجر وطريق ذلك ان تضع درجة الشمس
على قوس اي الحصتين اردت ان كان مقاطعتهما لمدار الحمل على مقنطرة سبعة
عشر او تسعة عشر فما قطع الخيط من اول قوس الارتفاع فهو مقدار حصة
المطلوبة وان شئت فضع نظير درجة الشمس على سبعة عشر من المقنطرات
اذا اردت حصة الشفق وعلى تسعة عشر ان اردت حصة الفجر فما قطعه
الخيط من اول القوس زد عليه نصف الفضلة في الجنوب وانقصها منه في الشمال
فما كان فهو مقدار الحصة المطلوبة **الباب الثالث عشر** في معرفة استخراج

او ان لم يكن قوس العصر موضوعا في الربع

بعد حينئذ يكون على قول امام الاعظم

وقد يوضع في الربع قوسان من جهة
خط المشرق او خط الزوال للحصتي الشفق
والفجر فطريق عملهما ان تضع درجة
على ايهما اردت فما قطع من اول قوس الارتفاع
اواخرها هو ما طلبته وقد يرسم
الفرسين اذا وضعا
يقطع
المرسمها الهند
العرهما ضط المشرق وانه
من جهة ضط مقنطرات سبعة عشر او
لمدار الحمل على مقنطرات الشرط لازم
تسعة عشر وهذا الشرط
لوضعهما لا العمل فليتأمل

عرض البلد واستخراج الغاية بالرصد وطريقه ان تأخذ ارتفاع الشمس قبل الزوال
وقتا بعد وقت وكلما زاد تحفظه وتترك الذي قبله الى ان تجد الارتفاع
قد نقص فاعظم ~~الغايات هو الارتفاع~~ هو الغايات فاستقبل
المشرق وقت الغاية فان كانت الشمس عن يمينك فالغاية جنوبية
وان كانت عن يسارك فشمالية وان كانت على راسك وذلك
ان كانت تسعين فهي مسامتة ثم انظر ان كانت الغاية تسعين
فالميل هو العرض وان كانت اقل من تسعين فاجمع تمامها الى الميل
ان اختلفا في الجهة وخذ الفضل بينهما ان اتفقا فما كان
فهو العرض **الباب الرابع عشر** في معرفة استخراج سمت القبلة
وغيرها من البلاد ضع الخيط على خط نصف النهار وابعد عن
مدار الحمل من المقنطرات في جهة الشمال بقدر عرض مكة وهو احد
وعشرون درجة وعلم وانقل الخيط على قدر فضل ما بين الطولين
اي طول بلدك وطول مكة من معكوس القوس وهو في مصر اثنى
عشر درجة فما وقع عليه المرى من السموت فهو سمت القبلة وجهته
جهة السمت الذي وقع عليه المرى فان وقع على دائرة اول السموت
فالقبلة في خط المشرق والمغرب ثم ان كانت مكة اطول من بلدك
فالقبلة في جهة المشرق وان كانت اقل طولا فهو في جهة المغرب
وان تساوى الطولان فهو على خط نصف النهار في جهة الشمال
ان كانت مكة اعرض من بلدك والا ففي جهة الجنوب وسمت مكة
في مصر نز درجة شرقي جنوبي والله اعلم بالصواب
الباب الخامس عشر في معرفة استخراج الجهات الاربع والقبلة واستخراج

طول مكة ٧٧
طول قسطنطينية ٦٠
طول مصر ٦٢

سمت الوقت

سمت الوقت وجهته من الشمال والجنوب ومن المشرق والمغرب فان كان
شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا فضع الخيط على قدره من اول القوس
الارتفاع وان كان سمت الوقت شرقيا شماليا او غربيا جنوبيا فضع
على قدره من معكوس القوس وثبت الخيط عليه بشمعة ونحوها
ثم ضع الربع على ارض مستوية واجعل مركزه من جهة الشمس
وعلوه سافولا على ضبط وسامت بظله ضبط الربع الى ان يطابقه
من المركز الى المحيط فحينئذ يكون الربع موضوعا على الجهات الاربع
فخط الى جانب الربع خطين مستقيمين ومدهما بحيث يتقاطعا
ويحدثا اربعة ارباع فالخط الذي يلي الجهة التي بدأت منها بعدد
السمت هو خط المشرق والمغرب وهو الفاصل بين الشمال والجنوب
فالخط الاخر هو نصف النهار وهو فاصل بين المشرق والمغرب
فهذه هي الجهات الاربع وضع ربع الدائرة في الربع الموافق لسمت
القبلة في الجهتين وضعا يوازي خط مشرقه خط المشرق والمغرب
الذي استخرجته ثم ابعد عنه بقدر سمت مكة من قوس الارتفاع وضع
الخيط عليه فيكون الخيط منطبقا وطرفه الذي يلي المحيط
هو القبلة **الباب الخامس عشر** في معرفة المطالع الفلكية وتحويلها
الى درج السواء وطريق ذلك ان تضع الخيط على الدرجة فما قطع من
معكوس قوس الارتفاع فهو المطالع ان كانت الشمس في ثلثة الجدي
وان كان في ثلثة الحمل فاسقطه من قف وزد عليها ان كانت
في ثلثة السرطان واطرحه من **شس** ان كانت في ثلثة الميزان
فما كان فهو المطالع الفلكية وهي مطالع الاول الحقيقي **واما** تحويلها

ان كان الشمس بعد ارتفاع قبل الزوال فالسمت شرقي
وبعد غربي

الى درج السواء وهي استخراج الدرجة من المطالع وهو عكس ما تقدم وهو
ان تضع الخيط على قدر المطالع من معكوس القوس ان كان المطالع
اقل من تسعين فان كانت اكثر فضع على قدر الزائد عليها من اول
القوس وان زدت على قف فضع على الزائد عليها من معكوس
القوس وان اردت على رع فضع على الزائد عليها من اول القوس
فما وقع عليه الخيط من المنطقة فهو الدرجة من ثلثة الجدي
في الحال الاول ومن ثلثة الحمل في الثاني ومن ثلثة السرطان في الثالث
ومن ثلثة الميزان في الرابع **الباب السابع عشر في معرفة** المطالع
البلدية ومطالع الغروب ولمطالع الوقت استخرج المطالع الفلكية واسقط منها قوس
النهار فما بقي فهو المطالع البلدية وهي مطالع الشروق فان لم يكن الاسقاط
فزد على الفلكية دورا وهو ستين واسقط نصف القوس من الحمل في المطالع البلدية
وان زدت على الفلكية نصف قوس النهار كان الحاصل هو مطالع الغروب فان
زاد المجموع على الدور فالزائد هو مطالع الغروب وان زدت الماضي من النهار على
مطالع الشروق في الليل على مطالع الغروب حصل مطالع الوقت وحيث جمعت
عددا في المطالع الى عدد زاد المجمع على الدور فالزائد هو المطالع المطلوبة وحيث
اسقطت فلم يكن الاسقاط فزد على المسقط منه دورا واسقط في الجملة هذا
تمام في جميع اعمال المطالع **الباب الثامن عشر في معرفة العمل**
بالكواكب ضع الخيط على خط وسط السماء ثم اعد مدار الحمل بقدر بعد
الكوكب في جهته ان كان اقل في الميل الاعظم او مساويا له وعلم بالمري فما وافاه المري
في عدد المقنطرات فهو غاية ارتفاع ذلك الكوكب ثم حرك الخيط حتى يقع المري
على الافق فما بين الخيط وخط المشرق والمغرب من قوس الارتفاع هو نصف فضل

وما بينه

حتى تعرف ... الرجوع ... اوله وفصل ... سرطانه واسد ... وسنبله ... دربابه ... عقرب ... ميزانه ... دونية ... وفصله ... ولله ... حدته ودلو

وما بينه وبين خط وسط السماء هو نصف قوس ظهوره وما جازه
المري في السماء مشرقه ومغربه على ما تقدم في الشمس وان عرفت
ارتفاعه ونقلت المري لمثله من المقنطرات جاز المري سمته
وقطع الخيط من معكوس القوس فصل دائره ومداوله دائره
بشرط المتقدم في الشمس وان كان بعده شماليا ونقلت
المري ونقلت المري لدائرة اول السموات كان ما تحته من
المقنطرات هو ارتفاع الذي لا سمت له وان نقلت
لخط المشرق والمغرب وقع الذي على مقنطرة الارتفاع
قطر المدار فجميع اعماله كالشمس وان كان بعده اكثر من الميل
الاعظم تعذر الابعادية عن مدار الحمل فاقطع الخيط من اول
القوس الارتفاع فضع الخيط على تقاطع ميله مقنطرات
المدار الحمل فما قطعه الخيط من اول القوس الارتفاع فهو سعة
مشرقه وما بين التقاطع ونقطة المشرق من السموات
هو نصف فضل زوها على ص ان كان بعده شماليا وانقصها
منه ان كان جنوبيا يحصل نصف قوسه اضعفه يحصل قوس
ظهوره كاملا اسقط من الدور بقي قوس خفائه وان
وضعت الخيط على تقاطع بعده الشمالي من المقنطرات لدائرة
اول السموات وعلمت ونقلت لخط وسط السماء كان ما بين

المرى ومدار الحمل من المقنطرات هو ارتفاع قطب ... ع ويقدر

يقيد المسائل الباب التاسع عشر في معرفة الماضي

والباقي من الميل من جهة الكواكب المعلومة المطالع واذا عرفت

مطالع الكواكب والقيت منها نصف قوسه بقي مطالع طلوعه

وان زدت نصف قوسه على مطالعه حصلت مطالع مغيبه

واذا توسط ليلا والقيت مطالع الغروب من مطالعه كان الباقي

هو الماضي من الميل عند توسطه فان ساوى الباقي حصة الشفق

توسط اول وقت العشاء وان اسقطت مطالعه من مطالع

الشروق الاتي كان الحاصل هو الباقي ~~حصة الفجر~~ من الميل عند

توسطه فان ساوى الباقي حصة الفجر توسط اول وقت الفجر وكذا

انتقل بمطالع طلوعه ومطالع مغيبه الباب العشرون

في معرفة حال الكواكب في اي وقت فرض من الميل او نهارا اطرح مطالع

طلوعه من مطالع الوقت المعروض فان بقي اكثر من قوسه كامله فهو

تحت الافق وان بقي مثله فهو غارب وان بقي اقل منه فهو ظاهر فوق الافق

تجد الفضل بين نصف قوسه والباقي من مطالع الوقت فما كان فهو فضل

دائرة وهو غربي ان كان الفضل الباقي وشرقي ان كان نصف القوس

ولكن هذا اخر ما اردنا ايراده ههنا مصليا على السيد

محمد واله اجمعين